



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 36 39 537.4  
22 Anmeldetag: 20. 11. 86  
43 Offenlegungstag: 1. 6. 88

Behördenelgentum

DE 3639537 A1

71 Anmelder:

SWF Auto-Electric GmbH, 7120  
Bietigheim-Bissingen, DE

72 Erfinder:

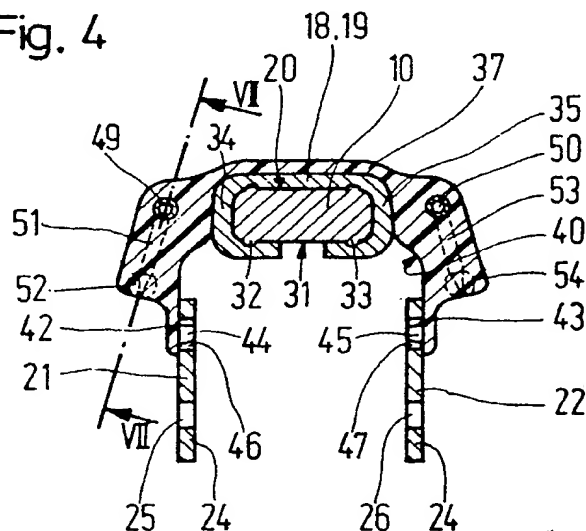
Edele, Reinhard, 7120 Bietigheim-Bissingen, DE;  
Hander, Franz-Josef, 7140 Ludwigsburg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Wischarm, insbesondere für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung betrifft einen Wischarm mit einem aus Metallblech bestehenden Kupplungsstück (18), an dem ein Wischblatt angelenkt werden kann. Das Kupplungsstück (18) ist mittels ausgeschnittener oder ausgestanzter Lappen (34, 35) an der Wischstange (10) des Wischarms gehalten. Auf das Kupplungsstück (18) ist ein Kunststoffteil (37) aufgerastet, welches die im Bereich der Lappen (34, 35) befindlichen scharfen Kanten des Kupplungsstücks (18) abdeckt und außerdem als Düsenkörper ausgebildet ist (Fig. 4).

Fig. 4



DE 3639537 A1

## Patentansprüche

1. Wischarm, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit wenigstens einer Wischstange und einem mit einem freien Ende der Wischstange verbundenen, aus einem Metallblech bestehenden, im wesentlichen U-förmigen Kupplungsstück, welches einen Steg aufweist, welcher an einer Längsfläche der Wischstange anliegt und welcher zwei Seitenwangen miteinander verbindet, an welchen ein Wischblatt befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung zwischen Wischstange (10) und Kupplungsstück (18) mittels wenigstens eines aus dem Kupplungsstück (18) ausgeschnittenen oder ausgestanzten, an der Wischstange (10) anliegenden Lappens (34, 35) gewährleistet ist, und daß auf das Kupplungsstück (18) ein Kunststoffteil (37) aufgerastet ist, dessen Innenseite (40) in der Form an die Form der Außenseite (41) des Kupplungsstücks (18) angepaßt ist und das wenigstens im Bereich des Lappens (39, 35) die Kanten (36, 39) des Kupplungsstücks (18) abdeckt.
2. Wischarm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffteil (37) als Düsenkörper ausgebildet ist.
3. Wischarm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsstück (18) in beiden Seitenwangen (21) jeweils wenigstens einen Durchbruch (46, 47) aufweist, in welchen das Kunststoffteil (37) mit einem an seiner Innenseite (40) angeordneten Rastansatz (44, 45) passend eingreift.
4. Wischarm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Kunststoffteil (37) wenigstens im Bereich des Steges (19) über die gesamte Länge des Kupplungsstücks (18) erstreckt.
5. Wischarm nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Seitenwangen (21, 22) an zwei wenigstens annähernd gleichmäßig über die Längenausdehnung verteilten Stellen jeweils einen Durchbruch (46, 47) aufweist, in welchen das Kunststoffteil (38) mit an seiner Innenseite angeordneten Rastansätzen (44, 45) passend eingreift.
6. Wischarm nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffteil (37) wenigstens den Steg (19) an wenigstens einer Stirnfläche (38) abdeckt.
7. Wischarm nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffteil (37) den Steg (19) im Bereich einer Stirnfläche (38) untergreift.
8. Wischarm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffteil (37) die Seitenwangen (21, 22) des Kupplungsstücks (18) bis nahe zu einer Wischblatt-Gelenkachsenaufnahme (25, 26) abdeckt.
9. Wischarm nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffteil (37) beidseitig der Wischarm-Längserstreckung wenigstens einen Waschflüssigkeitskanal (49 bis 54) aufweist.
10. Wischarm nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffteil (37) beidseitig der Wischarm-Längserstreckung jeweils einen wenigstens annähernd in Richtung der Stirnseite des freien Wischstangenendes (17) weisenden Waschflüssigkeitskanal (49, 50) und einen wenigstens annähernd in Richtung des anderen Wischstangenendes (11) weisenden Waschflüssigkeitskanal (52, 54) sowie wenigstens einen in die gleiche Richtung wie

die freien Enden (24) der Seitenwangen (21, 22) des Kupplungsstücks (18) weisenden Waschflüssigkeitskanal (51, 54) aufweist.

11. Wischarm nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Waschflüssigkeitskanal (49 bis 54) in einer Spritzdüse (55) endet.
12. Wischarm nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffteil (37) beidseitig der Wischarm-Längserstreckung jeweils einen Anschlußstutzen (56, 57) für einen Schlauch (58, 59) oder dergleichen aufweist.
13. Wischarm nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schläuche (58, 59) nahe beim Kupplungsstück (18) an ein Y-Stück (60) oder dergleichen angeschlossen sind, an welchem außerdem ein zu einem Waschflüssigkeitsbehälter führender Schlauch (61) oder dergleichen angeschlossen ist.
14. Wischarm nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Y-Stück (60) an die Wischstange (10) angeklemt ist.
15. Wischarm nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der zum Waschflüssigkeitsbehälter führende Schlauch (61) wenigstens bereichsweise an die Wischstange (10) angeklemt ist.
16. Wischarm nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Y-Stück (60) bzw. der Schlauch (61) mittels einer Klemme (62, 63) an die Wischstange (10) angeklemt ist, welche die Wischstange (10) nahezu vollständig umgreift.
17. Wischarm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an wenigstens einer Längsfläche oder Längsseitenfläche (27, 28) der Wischstange (10) Verzahnungen (29, 30) und Vorsprünge (32, 33) vorgesehen sind, wobei sich wenigstens letztere durch Aneinanderdrücken der Wischstange (10) und des Lappens (34, 35) des Kupplungsstücks (18) und/oder durch Anlegen des Lappens (34, 35) an eine Längenseitenfläche (27, 28) und Umlegen um wenigstens einen Teil einer Längsfläche (31) der Wischstange (10) in das weichere Material des Lappens (34, 35) eingraben.
18. Wischarm nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsstück (18) an beiden Seitenwangen (21, 22) jeweils einen Lappen (34, 35) besitzt, welcher die Wischstange (10) an der dem Steg (19) des Kupplungsstücks (18) gegenüberliegenden Längsfläche (31) nahezu über die halbe Breite abdeckt.
19. Wischarm nach Anspruch 17 und 18, dadurch gekennzeichnet, daß in die Lappen (34, 35) zwei an den Randbereichen der Längsfläche (31) der Wischstange (10) angeordnete Reihen von Vorsprüngen (32, 33) eingegraben sind.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Wischarm mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmalen. Derartige Wischarme sind seit langem bekannt. Sie werden meistens bei Scheibenwischanlagen großer Nutzfahrzeuge eingesetzt, die lange Wischblätter besitzen, weil mit den Seitenwangen des Kupplungsstücks eine gute großflächige zentrale Führung dieser Wischblätter und dadurch eine gute Scheibenreinigung möglich ist. Bei den bekannten Wischarmen ist das Kupplungsstück an der Wischstange angelenkt oder angeschraubt. Dadurch wird zwar eine sichere Verbindung

zwischen Kupplungsstück und Wischstange erreicht, die aber nur mit einem relativ großen Arbeitsaufwand bewerkstelligt werden kann und auch nicht erhöhte stilistische Anforderungen erfüllt, weil die Köpfe der Befestigungsmittel unschön über die Oberfläche des Kupplungsstücks hervorstehen.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Wischarm der eingangs genannten Art zu schaffen, welcher im Bereich des Kupplungsstücks möglichst einfach und formschön ausgebildet ist, jedoch die sicherheitstechnischen Anforderungen erfüllt und eine gute Scheibenreinigung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird von einem Wischarm gelöst, welcher neben den im Oberbegriff die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmale aufweist. Die vorgeschlagene Verbindung gewährleistet einen sicheren Halt des Kupplungsstücks, welches wiederum eine gute Wischblattführung und dadurch eine gute Scheibenreinigung ermöglicht, am Wischarm. Dabei sind für die Verbindung weder Befestigungslöcher, noch separate Befestigungsmittel nötig, wodurch eine kostengünstige Herstellung der Verbindung möglich ist. Mit der vorgeschlagenen Abdeckung des Kupplungsstücks mit einem Kunststoffteil wird verhindert, daß sich Personen an den aufgrund der Ausformung des Lappens am Kupplungsstück vorhandenen, scharfen Kanten verletzen könnten und daß sich Bürsten von Kraftfahrzeugwaschanlagen in dem aufgrund der Ausformung des Lappens vorhandenen Durchbruch verfangen könnten. Weiterhin ist durch das Kunststoffteil ein ästhetischer Anblick des Kupplungsstücks erreichbar.

Die Verbindung zwischen Wischstange und Kupplungsteil kann dabei vorteilhaft mittels an sich bekannter, an der Wischstange angeordneter Vorsprünge wie Verzahnungen oder ähnlichem erreicht werden. Wenn der Wischarm dabei eine einzige Wischstange besitzt, können beispielsweise Vorsprünge an einer ihrer Längsflächen und/oder einer oder beiden ihrer Längsseitenflächen vorgesehen werden. Von der Anzahl der mit Vorsprüngen versehenen Stellen hängt dann selbstverständlich die Anzahl der aus dem Kupplungsstück auszuförmenden Lappen und deren Anordnung am Steg und/oder an einer oder beiden Seitenwangen des Kupplungsstücks ab. Wenn der Wischarm zwei sich seitlich nebeneinander erstreckende Wischstangen besitzt, könnten diese an ihren einander gegenüberliegenden Längsseitenflächen Vorsprünge besitzen, die mit zwei aus dem Steg des Kupplungsstücks herausgeformten Lappen zusammenwirken. Wenn der Wischarm für Scheibenwischanlagen mit kleinen Wischblättern vorgesehen ist und demgemäß keine starken Belastungen zu erwarten ist, kann prinzipiell auf das Anbringen von Vorsprüngen oder dergleichen verzichtet werden. In den Ansprüchen 17 bis 19 ist aufgezeigt, wie die Verbindung bei einem Wischarm mit einer einzigen Wischstange, der ein großes Längenmaß besitzt und hoch belastet wird, hergestellt und ausgestaltet werden kann, um eine sichere Wischarmfunktion zu erreichen.

Durch die in Anspruch 2 vorgeschlagene Weiterbildung wird eine besonders gute Scheibenreinigung mittels des Wischarms unter Vergrößerung des Nutzens des Kunststoffteils ermöglicht.

In den Ansprüchen 3 bis 8 sind Möglichkeiten aufgezeigt, wie das Kunststoffteil besonders sicher und formschön am Kupplungsstück befestigt werden kann.

In den Ansprüchen 9 bis 12 sind vorteilhafte Ausgestaltungen eines als Düsenkörper ausgebildeten Kunststoffteils und in Anspruch 13 ist eine vorteilhafte An-

schlußmöglichkeit des Kunststoffteils an einem Waschflüssigkeitsbehälter aufgezeigt.

In den Ansprüchen 15 und 16 ist angegeben, wie die einzelnen Anschlußteile für das als Düsenkörper ausgebildete Kunststoffteil sicher am Wischarm befestigt werden können.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten und Ausgestaltungen der Erfindung sind aus der nachfolgend erläuterten Zeichnung ersichtlich, die ein Ausführungsbeispiel zeigt.

Dabei ist dargestellt in

Fig. 1 ein erfindungsgemäßer Wischarm teilweise im Längsschnitt und teilweise in Seitenansicht, in

Fig. 2 eine Ansicht in Richtung Y der Fig. 1, in

Fig. 3 eine Ansicht in Richtung Z der Fig. 1, in

Fig. 4 ein Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig. 1, in

Fig. 5 ein Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 1, in

Fig. 6 eine Ansicht von unten auf das Kunststoffteil des Wischarms, in

Fig. 7 ein Schnitt entlang der Linie VII-VII durch das Kunststoffteil, in

Fig. 8 eine Draufsicht auf die Wischstange des Wischarms und in

Fig. 9 eine Seitenansicht der Wischstange des Wischarms. (Die Fig. 4 und 6 bis 9 sind gegenüber den Fig. 1 bis 3 und 5 vergrößert dargestellt.)

Der erfindungsgemäße Wischarm besitzt eine im Querschnitt etwa rechteckförmige, aus einem Federbandstahl bestehende Wischstange 10, die mit einem Ende 11 am Gelenkteil 12 des Wischarms befestigt ist, welches bei 13 am Befestigungsteil 14 des Wischarms angelenkt ist. Eine Anpreßdruckfeder 15 ist zum einen am Ende 11 der Wischstange 10 und andererseits über einen Bügel 16 am Befestigungsteil 14 eingehängt.

Das andere, freie Ende 17 der Wischstange 10 ist mit einem im wesentlichen U-förmigen, aus einem Metallblech bestehenden Kupplungsstück 18 verbunden.

Das Kupplungsstück 18 weist einen Steg 19 auf, welcher an der oberen Längsfläche 20 der Wischstange 10 anliegt. Der Steg 19 des Kupplungsstücks 18 verbindet zwei Seitenwangen 21 und 22 miteinander, die sich mit einer Krümmung 23 an den Steg 19 anschließen und in dem sich an die Krümmung 23 anschließenden Bereich 24 einen größeren Abstand als im Krümmungsbereich 23 voneinander besitzen und die in einem Bereich, der etwa im unteren Drittel der Höhenausdehnung der Seitenwangen 21 und 22 liegt, von zwei miteinander fluchtenden Bohrungen 25 und 26 durchsetzt werden (vgl. Fig. 1 und 4). An den Seitenwangen 21 und 22 kann ein nicht dargestelltes Wischblatt auf bekannte Weise befestigt werden, indem man dessen Hauptbügel zwischen die Seitenwangen 21 und 22 einführt und eine als Gelenkbolzen oder dergleichen ausgebildete Gelenkachse durch die Bohrungen 25 und 26 und entsprechende, im Tragbügel vorgesehenen Bohrungen hindurchsteckt und anschließend in ihrer Lage sichert.

In den beiden Längsseitenflächen 27 und 28 des freien Endes 17 der Wischstange 10 ist jeweils eine Verzahnung 29 bzw. 30 eingepreßt (vgl. Fig. 8 und 9). Diese Verzahnungen 29 und 30 werden dadurch hergestellt, daß entsprechend vorgeformte Stempel in den Pfeilrichtungen A und B auf die Längsseitenflächen 27 und 28 aufgedrückt werden, wobei die Wischstange 10 mit ihrer oberen Längsfläche 20 auf einer harten Unterlage aufliegt. Bei diesem Prägevorgang fließt Material im wesentlichen in Richtung der Randbereiche der unteren Längsfläche 31, so daß hiervon scharfkantige Reihen Vorsprünge 32 bis 33 abstehen. Diese Vorsprünge 32 bzw. 33 sind den Zahnücken der Verzahnungen 29 und

30 zugeordnet.

Aus den beiden Seitenwangen 21 und 22 des Kupplungsstücks 18 ist jeweils ein Lappen 34 bzw. 35 ausgestanzt. Nachdem das Kupplungsstück 18 mit dem Steg 19, dessen Breite auf die Breite der Wischstange 10 abgestimmt ist, über die Wischstange 10 gelegt worden ist, sind die Lappen 34 und 35 mit entsprechenden Werkzeugen zur gedachten Längsachse der Wischstange 10 hin umgelegt und gegen die untere Längsfläche 31 derselben angedrückt worden, wobei sich die Vorsprünge 32 und 33 in das weitere Material der Lappen 34 und 35 eingruben (vgl. Fig. 4). Wie die Fig. 2 und 4 zeigen, erstrecken sich die Lappen 34 und 35 nahezu über die halbe Breite der Wischstange 10. Insgesamt ist dadurch eine absolut sichere, formschlüssige Verbindung zwischen Wischstange 10 und Kupplungsstück 18 gewährleistet.

Die im Bereich der Lappen 34 und 35 am Kupplungsstück 18 aufgrund deren Ausstanzens und Umlegens zur Wischstange 10 hin vorhandenen, von scharfen Kanten 36 begrenzten Durchbrüche 36a werden beim erfindungsgemäßen Wischarm mittels eines Kunststoffteils 37 abgedeckt, welches sich über die gesamte Länge des Kupplungsstücks 18 erstreckt und außerdem einen Teil der in der vorderen Stirnfläche 3B des Kupplungsstücks 18 befindlichen Kanten 39 des Kupplungsstücks 18 abdeckt (vgl. Fig. 3). Das Kunststoffteil 37 besitzt eine Innenkontur bzw. Innenseite 40, welche in der Form an die Form der Außenkontur bzw. Außenseite 41 des Kupplungsstücks 18 angepaßt ist. Es erstreckt sich über die gesamte Breite des Steges 19 und fast bis zu den als Gelenkachsenaufnahme dienenden Bohrungen 25 und 26 der Seitenwangen 21 und 22 des Kupplungsstücks 18. An der Innenseite 40 der an den Seitenwangen 21 und 22 des Kupplungsstücks 18 anliegenden, in Ansicht etwa trapezförmigen Seitenbereiche 42 und 43 des Kunststoffteils 37 sind jeweils zwei im Querschnitt nicht ganz halbkreisförmige Rastansätze 44 bzw. 45 einstückig angeformt. Mit diesen Rastansätzen 44 und 45 ist das Kunststoffteil 37 in jeweils zwei in Ansicht halbkreisförmigen Durchbrüchen 46 und 47 verrastet, welche oberhalb der Gelenkachsenaufnahme 25 bzw. 26 an gleichmäßig über die Längenausdehnung des Kupplungsstücks 18 in dessen Seitenwangen 21 und 22 vorgesehen sind (vgl. Fig. 1 und 4). Außerdem untergreift das Kunststoffteil 37 den Steg 19 des Kupplungsstücks 18 im Bereich von dessen vorderer Stirnfläche 38 mit einem Fortsatz 48 (vgl. Fig. 2). Das Kunststoffteil 37 ist somit absolut sicher am Kupplungsstück 18 fixiert.

Das Kunststoffteil 37 erfüllt aber nicht nur die Funktion einer Abdeckung, sondern auch die eines Düsenkörpers, mittels dem Waschflüssigkeit auf die zu reinigende Scheibe aufgebracht werden kann. Wie insbesondere die Fig. 1, 4, 6 und 7 zeigen, besitzt das Kunststoffteil 37 in den beiden Seitenbereichen 42 und 43 jeweils einen das Kunststoffteil 37 in Längsrichtung durchsetzenden, in Richtung der Stirnseite des freien Wischstangenendes 17 weisenden Waschflüssigkeitskanal 49 bzw. 50, von dem zwei Waschflüssigkeitskanäle 51 und 52 bzw. 53 und 54 abzweigen. Der Waschflüssigkeitskanal 51 bzw. 53 erstreckt sich in einem rechten Winkel zum Waschflüssigkeitskanal 49 und 50 bzw. etwa in Richtung der freien Enden der Seitenwangenbereiche 24 des Kupplungsstücks 18, welche, wie zuvor erwähnt, das Wischblatt führen. Der Waschflüssigkeitskanal 52 bzw. 54 erstreckt sich in einem Winkel von etwa 20° zu dem Waschflüssigkeitskanal 49 bzw. 50 zum hinteren Ende des Kunststoffteils 37. In die Enden aller Waschflüssig-

keitskanäle 49 bis 54 sind Spritzdüsen 55 eingeknüpft. Somit kann mit dem Waschflüssigkeitskanal 49 bzw. 50 der im Bereich des vorderen Wischblattendes befindliche Scheibenbereich, mit dem Waschflüssigkeitskanal 51 bzw. 53 der im Bereich der Wischblattmitte befindliche Scheibenbereich und mit dem Waschflüssigkeitskanal 52 bzw. 54 der im Bereich des hinteren Wischblattendes befindliche Scheibenbereich mit Waschflüssigkeit versorgt werden. Deshalb ist mittels des Kunststoffteils 37 eine optimale Scheibenreinigung möglich.

Wie die Fig. 2, 6 und 7 zeigen, ist im Bereich der hinteren Enden der Waschflüssigkeitskanäle 49 und 50 an die Seitenbereiche 42 und 43 des Kunststoffteils 37 jeweils ein Anschlußstutzen 56 und 57 einstückig angeformt. Auf die Anschlußstutzen 56 und 57 ist jeweils ein relativ kurzer Schlauch 58 bzw. 59 aufgesteckt. Die beiden Schläuche 58 und 59 sind an ein Y-Stück 60 angeschlossen, an welches andererseits ein Schlauch 61 angeschlossen ist, der unterhalb der Wischstange 10, durch das Gelenkteil 12 und durch die Anpreßdruckfeder 15 zu einen nicht dargestellten Waschflüssigkeitsbehälter geführt ist. Das Y-Stück 60 ist mittels einer Kunststoffklemme 62 an die Wischstange 10 angeklemt, welche die Längsfläche 20 der Wischstange 10 nahezu über die gesamte Breite abdeckt (vgl. Fig. 2 und 5). Der Schlauch 61 ist in dem Bereich, wo die Wischstange 10 nicht im Gelenkteil 12 liegt, mit einer ähnlichen Klemme 63 an die Wischstange 10 angeklemt (vgl. Fig. 2). Somit sind sowohl das Y-Stück 60 als auch der Schlauch 61 sicher und formschön an der Wischstange 10 befestigt.

- Leerseite -

3639537

Nummer:  
Int.  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

36 39 537  
B 60 S 1/34  
20. November 1986  
1. Juni 1988

Fig. 2

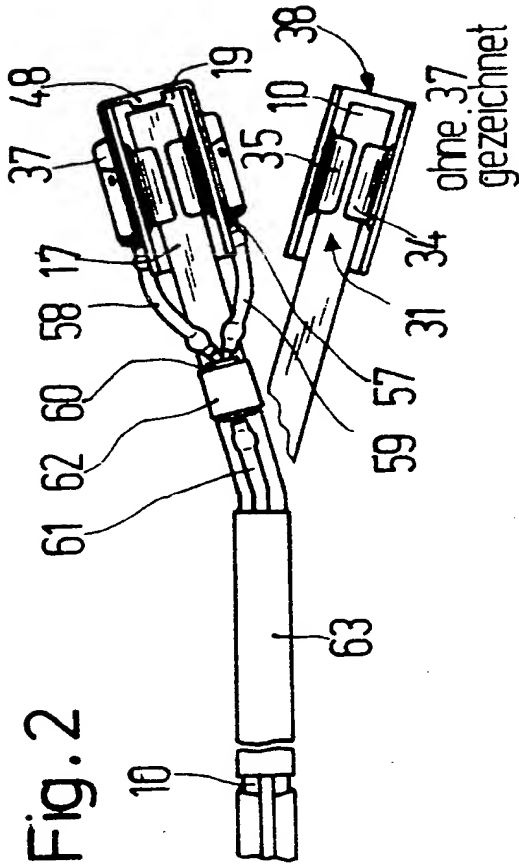


Fig. 5

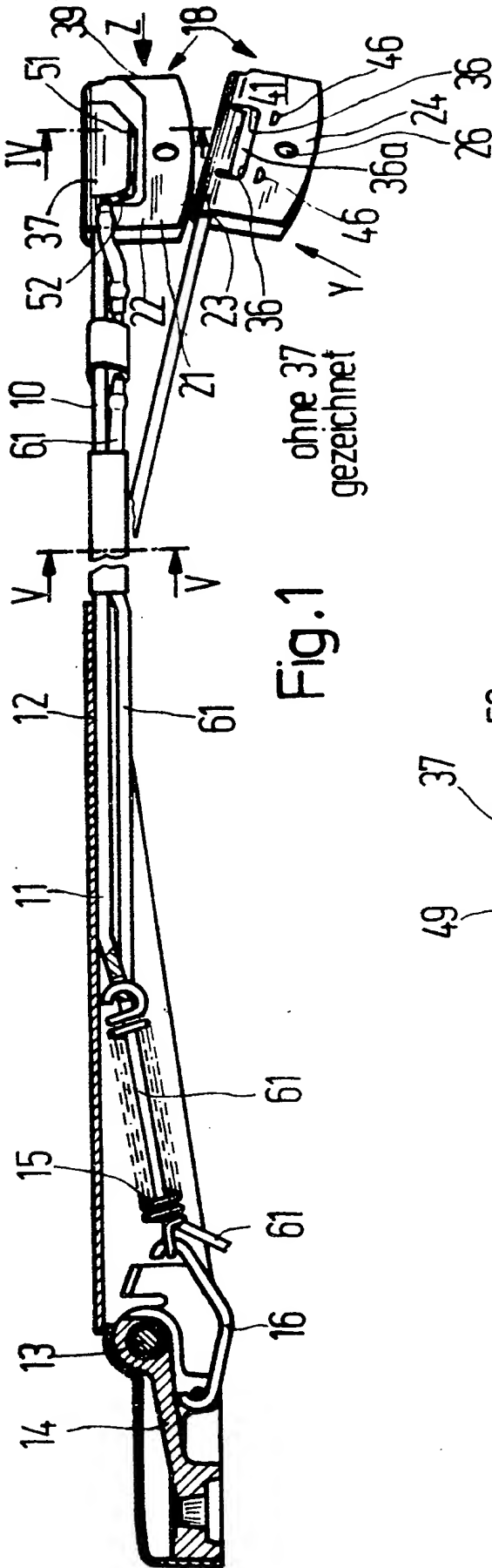
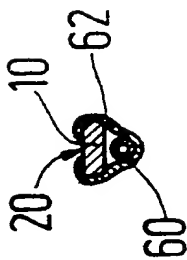


Fig. 1

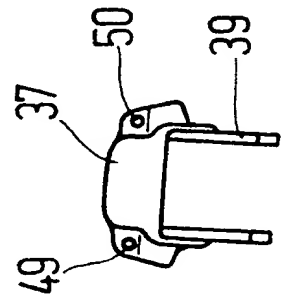


Fig. 3

3639537

Fig. 4

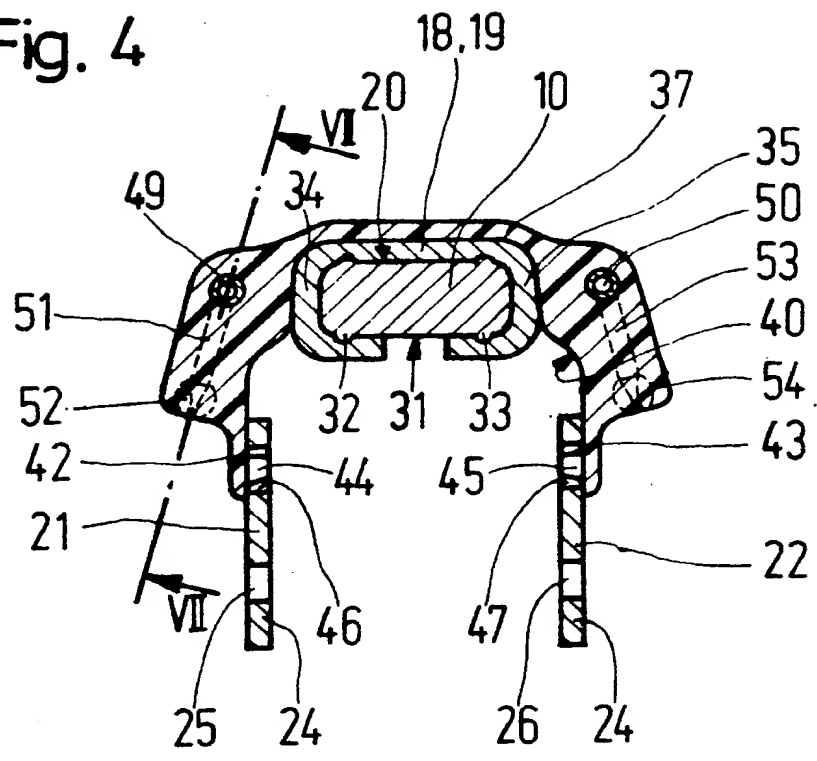


Fig. 6

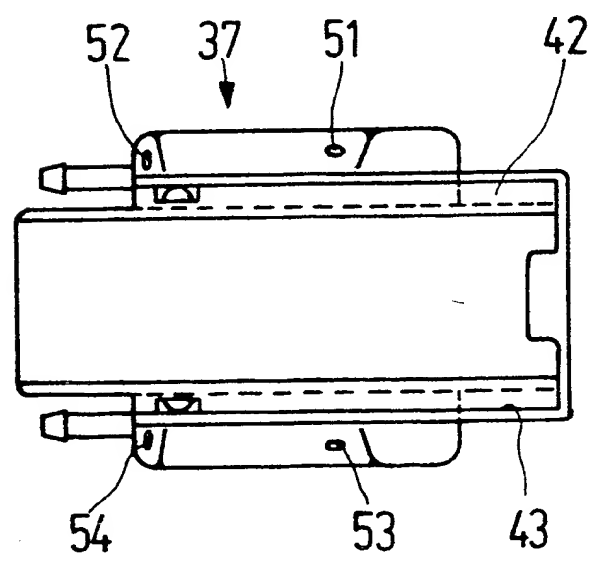


Fig. 7

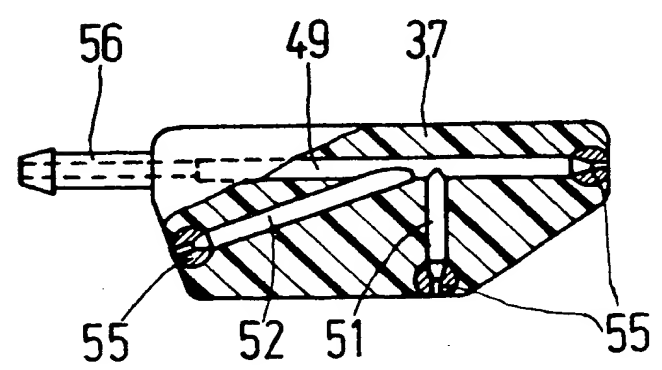


Fig. 9

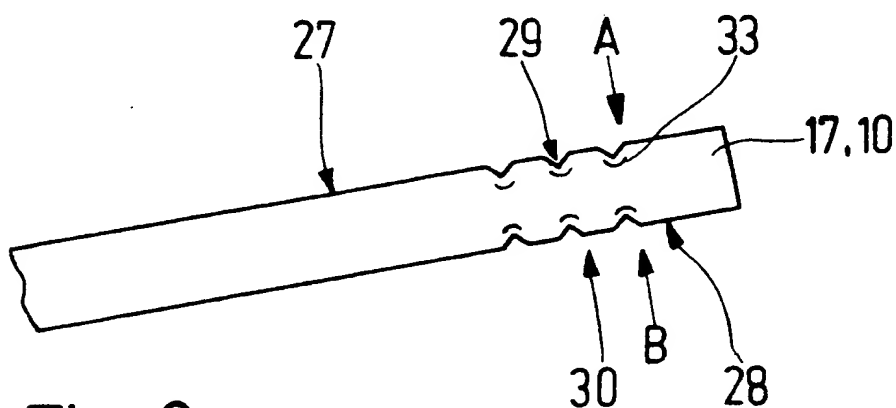
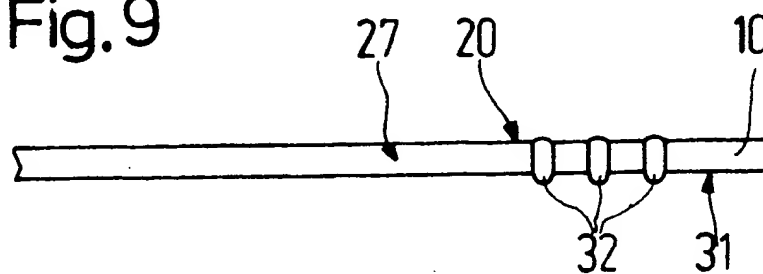


Fig. 8